Datapanel

Productos de Interfaces de Operador

Datapanel 20

Manual del usuario

GFK-1812A-SP *Nov. 2001*

Notas de aviso, precaución y notas empleadas en esta publicación

Aviso

Las notas de aviso se utilizan en esta publicación para resaltar que en este equipo existen voltajes, intensidades, temperaturas, u otras condiciones peligrosas que podrían ocasionar lesiones físicas o que la utilización de tal equipo puede conllevar tales riesgos.

En situaciones en que la falta de atención pudiera ocasionar lesiones físicas o daños al equipo se utiliza una nota de aviso.

Precaución

Las notas de precaución se utilizan allí donde el equipo pudiera resultar dañado si no se adoptan las debidas precauciones.

Nota

Las notas simplemente llaman la atención sobre información especialmente significativa para comprender y manejar el equipo.

Este documento está basado en información disponible en el momento de su publicación. Pese a habernos esforzado en ser lo más exactos posibles, la información contenida en el presente documento no pretende abarcar todos los detalles o variaciones del hardware o software, ni tener presente cualquier

contingencia posible en relación con la instalación, utilización o mantenimiento. Es posible que se describan prestaciones no incluidas en todos los sistemas de hardware y software. GE Fanuc Automation no asume ninguna obligación de avisar a los poseedores de este documento en lo que respecta a modificaciones realizadas con posterioridad.

GE Fanuc Automation no realiza ninguna manifestación o garantía, expresa, implícita o establecida por la ley ni asume ninguna responsabilidad en cuanto a la exactitud, integridad, suficiencia y utilidad de la información aquí contenida. No se aplicará ninguna garantía de comerciabilidad o de aptitud para la finalidad prevista.

—

La unidad suministrada constituye una interfaz de operador. Está destinada a operar con un controlador que, de hecho, puede desempeñar cualquier función de control. Es responsabilidad del usuario asegurarse de la seguridad del personal y los bienes durante la configuración del sistema. Se deberá poner especial atención en el controlador con objeto de confirmar los datos introducidos mediante esta unidad y antes de emprender cualquier acción se comprobará que los respectivos datos introducidos se encuentran dentro de los límites de seguridad de las operaciones del sistema.

Es responsabilidad del usuario asegurarse de que el sistema opera en condiciones de seguridad en caso de que esta unidad o parte de la misma falle del modo y por la razón que sea. Nunca utilice esta unidad para realizar la función de botón de parada de emergencia.

Esta unidad está diseñada como dispositivo configurable. No está diseñada para ninguna aplicación específica. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que la unidad es apropiada para la aplicación a la que está destinada.

Bajo ninguna circunstancia se asume la responsabilidad por daños emergentes de ningún tipo que incluyen, aunque no se limiten a ellos, pérdida de beneficios, pérdida de producción, daños a la propiedad o al personal, retraso en el suministro, etc.

©Copyright 2001 GE Fanuc Automation North America, Inc. Reservados todos los derechos.

Prefacio

Las siguientes indicaciones deben aparecer en los recintos peligrosos de la Clase I Div 2.

1. LOS EQUIPOS IDENTIFICADOS CON REFERENCIA A RECINTOS PELIGROSOS DE LA CLASE I, GRUPOS A, B, C, y D, DIV. 2 SÓLO SON IDÓNEOS PARA SU UTILIZACIÓN EN LA CLASE I, DIVISIÓN 2, GRUPOS A, B, C, D O EN RECINTOS NO PELIGROSOS.

2. AVISO - PELIGRO DE EXPLOSIÓN –LA SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES PUEDE PERJUDICAR LA APTITUD PARA LA CLASE I, DIVISIÓN 2.

3. AVISO - PELIGRO DE EXPLOSIÓN - NO DESCONECTE LOS EQUIPOS A NO SER QUE HAYA DESCONECTADO LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN O TENGA CONOCIMIENTO DE QUE EL ÁREA NO ES PELIGROSA.

Prefacio

Este manual describe las características, instalación y operación del producto de ES Datapanel 20. Se presupone el conocimiento de los PLC(s) utilizados en la aplicación, así como de la configuración basada en Windows.

Contenido del manual

Capítulo 1. Introducción: Proporciona una visión general de las características y prestaciones del Datapanel.

Capítulo 2. Instalación del hardware: Describe cómo instalar los Datapanels.

Capítulo 3. Guía de operación: Describe los modos de operación, condiciones de conexión, controles e indicadores, y los escenarios de operación típicos.

Capítulo 4. Especificaciones: Ofrece listados de especificaciones de hardware, técnicas, eléctricas y ambientales para el Datapanel.

Contenido

Introducción 1-1

Componentes del sistema 1-3
Características 1-3

Instalación del hardware 2-1

Montaje del Datapanel 2-1
Conectores 2-7
Conexión a la fuente de alimentación 2-7
Conexión del puerto serie 2-8
Cable 2-8

Guía de operación 3-1

Modos de operación 3-1
Registros del PLC utilizados por el DP20 3-4
Offset (R00021) 3-4
Palabra de Control (R00022) 3-5
Palabra del Estado del Teclado (R00023) 3-6
Datos incluidos (R00001 a R00016) 3-7
Condiciones de conexión 3-7
Controles e Indicadores 3-8
Teclas de función 3-8
LEDs 3-8
Escenarios típicos de operación 3-11

Contenido

Modo Mensaje..... 3-11
Modo Edición..... 3-12
Modo Registro 3-13
Ejemplos..... 3-16
Ejemplo 1: Visualización de un mensaje estático..... 3-16
Ejemplo 2: Incluir una variable en un mensaje..... 3-20
Visualizar y editar el Estado del PLC 3-24

Especificaciones.....4-1

Especificaciones físicas..... 4-1
Pines 4-3
Conformidad medioambiental..... 4-4
Especificaciones de test 4-4

Capítulo 1

Introducción

Las terminales de operador Datapanel son sistemas de visualización industriales, completos y autónomos que incluyen sus propias pantallas y teclados. La terminal Datapanel 20 (DP20) se conecta a un PLC u otro dispositivo de control inteligente programando dicho dispositivo o a través de un puerto de comunicaciones estándar. El controlador debe soportar las comunicaciones SNP.

El DP20 muestra el contenido de las posiciones de la memoria del PLC y permite la modificación de las mismas. El DP20 puede mostrar mensajes de texto ASCII que son definidos en la programación del PLC. Estos mensajes de texto pueden contener valores numéricos incluidos de las posiciones de memoria del PLC.

El DP20 presenta las siguientes características:

- **Comunicaciones con el controlador.** Lee y escribe datos en el equipo de control a través de un puerto serie RS232.
- **Teclado integrado.** Incluye seis teclas de función; Cancelar, Retorno, Flecha Arriba, Flecha Abajo, Incremento y Decremento.
- **Visualización de datos en tiempo real.** Proporciona información del estado actual del proceso de planta.
- **Actualizaciones continuas**: Los valores de registros son continuamente actualizados.
- **CSA, clasificado IP65.** Robusto para entornos industriales rigurosos.
- **UL 508 y UL 1604 Clase I, Div 2. Grupos ABCD**

Componentes del sistema

Un sistema Datapanel consta de los siguientes elementos:

- Unidad Datapanel, que incorpora una pantalla LCD y un teclado de membrana
- Juego de montaje — junta, dos elementos de sujeción, dos tornillos M4 (4mm), y dos tuercas hexagonales
- Manual del Operador (el presente libro)

Características

La siguiente tabla ofrece un resumen de las características y funciones del DP20. El Capítulo 2 proporciona información sobre la instalación, el Capítulo 3 proporciona información del funcionamiento, y el Capítulo 4 contiene especificaciones detalladas.

Tabla 1-1. Características del DP20

Capacidad de display	16 caracteres por línea, 2 líneas
Mensajes ASCII	32 caracteres
Retroiluminación	LED
Puerto serie	Un puerto RS232
Comunicaciones	SNP
Indicadores (LED)	2
Fuente de alimentación	5VCC (del PLC)
Tipos de memoria del controlador soportados	Registros del sistema (%R), Entradas analógicas (%AI), Salidas analógicas (%AQ), Entradas digitales (%I), Salidas digitales (%Q), Globales digitales (%G), Bobinas internas (%M) y Bobinas temporales(%T).

Capítulo 2

Instalación del hardware

Montaje del Datapanel

El Datapanel se puede montar en un panel de 1.5 a 7mm (0.06 a 0.28 pulgadas) de espesor utilizando el juego de montaje adjunto. Dicho juego de montaje contiene una junta, dos elementos de sujeción, dos tornillos M4, y cuatro tuercas hexagonales.

1. Corte una abertura en el panel en el que se va montar el Datapanel. La Tabla 2-1 proporciona las dimensiones del corte en el panel.

Tabla 2-1. Dimensiones físicas y del corte del panel

Datapanel (Anchura del borde x Altura x Profundidad de la carcasa*)	
mm	108 x 60 x 27
pulgadas	4.25 x 2.36 x 1.06
Corte del panel (Anchura x Altura)	
mm (±0.3)	92 x 45
pulgadas (±0.12)	3.62 x 1.77
Espesor del panel	
mm	1.5 a 7mm
pulgadas	0.06 a 0.28

*Profundidad de la carcasa, sin incluir el borde.

2. Coloque la junta suministrada en el juego de montaje sobre el Datapanel.

3. Enrosque una tuerca en cada tornillo. Inserte un tornillo en cada elemento de sujeción. Enrosque una segunda tuerca en cada tornillo como muestra la Figura 2-1.

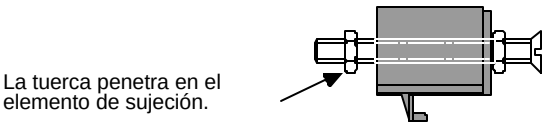


Figura 2-1. Montaje del elemento de sujeción

4. Inserte el Datapanel por la parte frontal del panel en el corte del mismo como muestra la Figura 2-2.

5. Instale un elemento de sujeción a cada lado del Datapanel.

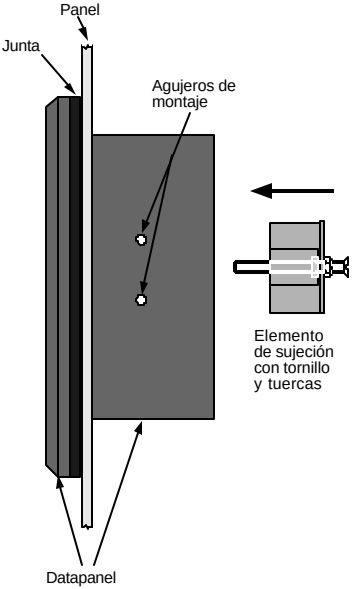


Figura 2-2. Montaje del Datapanel, Vista lateral

6. Apriete el tornillo a cada lado del Datapanel mediante un destornillador. La tuerca se ajustará dentro del elemento de sujeción, apartando el elemento de sujeción del panel y manteniéndolo en su lugar.

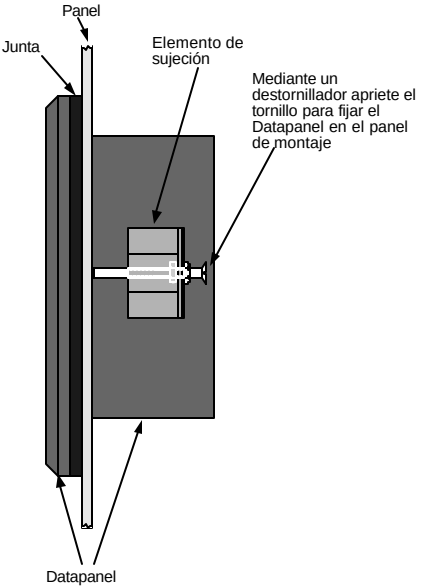

Panel
Junta
Elemento de sujeción
Mediante un destornillador apriete el tornillo para fijar el Datapanel en el panel de montaje
Datapanel

Figura 2-3. Fijación del Datapanel, Vista lateral

Conectores

El conector del PLC está situado en la parte posterior de la unidad.

Conexión a la fuente de alimentación

El DP20 usa la fuente de alimentación externa de 5VCC suministrada por el PLC. Para las especificaciones de la fuente de alimentación del PLC, consulte el manual de instalación de su PLC.

Precaución

NO conecte la puesta a tierra de la carcasa de la fuente de alimentación o la ES a la corriente de retorno (borne negativo) de la fuente de alimentación. En algunos casos, las fuentes de alimentación disponen de derivaciones con este fin, si su fuente de alimentación tiene la derivación instalada DEBE suprimirla.

Conexión del puerto serie

El Datapanel soporta la operación RS232. El puerto RS232 se usa para la comunicación con el PLC y para el suministro de corriente a la unidad.

Cable

Se requiere un cable del controlador para conectar el DP20 al mismo. Necesitará uno de los siguientes cables, que se adquieren separadamente:

Cable	PLC	Conector
IC200CBL550	Micro/Nano	RJ45
IC200CBL520	S90	15-pin D

Capítulo 3

Guía de operación

Este capítulo le proporciona la siguiente información:

- Modos de operación
- Condiciones de conexión
- Controles e indicadores
- Escenarios típicos de operación

Modos de operación

El DP20 dispone de tres modos de operación que están determinados por la palabra de control en el registro R00022 del PLC. Un cuarto modo de operación, el Estado del PLC, está disponible dentro del modo Registro. Otro modo adicional, el modo Edición, puede utilizarse tanto en el modo Registro como en el modo Mensaje.

- Mensaje — El DP20 muestra 32 bytes (16 palabras) desde la posición dada por el registro Offset. Por ejemplo, si el registro Offset contiene el valor 50, la unidad mostrará 32 bytes desde R00050 a R00065. Los valores de registros pueden estar incluidos en un mensaje mediante códigos de visualización especiales.

  En el modo Mensaje la unidad no mostrará ningún registro (excepto aquellos incluidos como parte del mensaje) y las teclas de función actuarán sólo como pulsadores asignados a los correspondientes bits en el registro R00023.

  El bit 15 de la palabra de control determina si la entrada de datos está permitida en este modo. (Véase "Palabra de Control" en la página 3-5.) Si así es, y un valor de registro está incluido en el mensaje actual, las teclas Retorno, Incremento, Decremento y Cancelar se utilizan para editar el valor. El registro R00023 continúa siendo actualizado con los bits correspondientes a las teclas de función usadas para la edición.

- Registro — En este modo el DP20 permite la visualización, selección y modificación de las áreas de memoria del PLC. Las teclas de Flecha Arriba y Flecha Abajo se utilizan para desplazarse en una lista de tipos y posiciones de memoria

del PLC (R0010, AQ0050 etc.). Una vez que se ha seleccionado el tipo de memoria mediante la tecla Retorno, las teclas de flecha se utilizan para visualizar el rango de posiciones del tipo seleccionado. Tras seleccionar la posición, se puede editar el valor de la posición utilizando las teclas Incremento y Decremento.

Los límites del rango para los diferentes tipos de memoria son específicos del modelo de PLC (Series 90 y VersaMax).

La función Estado del PLC es la última opción de la lista y se selecciona mediante la tecla Retorno.

- Operador – En este modo el DP20 alterna entre los modos Mensaje y Registro pulsando la tecla Cancelar.

  Si no se pulsa ninguna tecla durante el periodo de conmutación especificado en la Palabra de control (véase página 3-5), el DP20 volverá al modo Mensaje.

- Estado del PLC — Proporciona el acceso al Menú del sistema, a través del cual puede obtenerse información sobre el funcionamiento del PLC, tal como el nombre del programa, ID del PLC, modo Run/Stop, estado de la batería, etc. El operador puede borrar los fallos del PLC y cambiar la hora del PLC.

Registros del PLC utilizados por el DP20

El DP20 utiliza tres registros de la memoria del PLC para sus funciones: Offset (R00021), Palabra de Control (R00022), y Estado del Teclado (R00023). También utiliza los registros R00001 a R00016 para incluir datos en un mensaje. (Los registros de R00013 a R00016 están reservados para la visualización de diagramas de barras.)

Offset (R00021)

El DP20 explora 16 palabras (MESG0 a MESG15), donde MESG0 es el número de registro almacenado en R00021, y los muestra. Cada palabra contiene dos bytes de caracteres ASCII (20H a 7FH).

Nota

El orden de los bytes ASCII dentro del registro puede diferir dependiendo de la convención usada en las operaciones de cadena del PLC utilizado.

Palabra de Control (R00022)

Bit	Función	Valor
0	Controla LED 0	0 = LED0 desactivado 1 = LED0 activado
1	Controla LED 1	0 = LED1 desactivado 1 = LED1 activado
7—2	Reservado	N/A
9—8	Modo de operación	00 = Mensaje 01 = Registro 10 = Operador 11 = No válido
11—10	Periodo de ejecución de un modo	00 = 10 segundos 01 = 20 segundos 10 = 30 segundos 11 = 40 segundos
14—12	Reservado	N/A
15	Habilita/Deshabilita la entrada de datos en el modo Mensaje	0 = Habilitado 1 = Deshabilitado

Palabra del Estado del Teclado (R00023)

Cuando se pulsa una tecla de función en el modo Ejecución, el bit correspondiente en la palabra del Estado del Teclado se mantiene activado.

Bit	Tecla
0	+
1	-
2	
3	
4	
5	¿
6—15	Reservado

Datos incluidos (R00001 a R00016)

Un mensaje puede contener un registro incluido. Si un registro en el rango de R00001 a R00012 está incluido, el DP20 mostrará el contenido del registro a modo de valor numérico. Si un registro en el rango de R00013 a R00016 está incluido, los datos se mostrarán en forma de diagrama de barras.

Condiciones de conexión

El DP20 debe conectarse al PLC para su alimentación. Tras la conexión, el DP20 comienza inmediatamente a operar basándose en el contenido de la palabra de control.

Controles e Indicadores

Teclas de función

Los Datapanels incorporan teclados de membranas táctiles. Las teclas de función están listadas en la Tabla 3-1.

LEDs

Las unidades DP20 poseen dos LEDs controlados por los dos primeros bits de la Palabra de control (véase página 3-5).

Tabla 3-1. Teclas de función

Tecla	Modo	Función
+	Modo Mensaje*	Durante la edición se incrementa el valor visualizado de la variable. Cuanto más tiempo se pulse la tecla, más rápido será el incremento.
	Modo Operador	—
	Modo Registro / Estado del PLC	Durante la edición se incrementa el valor visualizado de la variable. Cuanto más tiempo se pulse la tecla, más rápido será el incremento.
-	Modo Mensaje*	Durante la edición se decrementa el valor visualizado de la variable. Cuanto más tiempo se pulse la tecla, más rápido será el decremento.
	Modo Operador	—
	Modo Registro / Estado del PLC	Durante la edición se incrementa el valor visualizado de la variable.Cuanto más tiempo se pulse la tecla, más rápido será el decremento.
	Modo Mensaje*	—
	Modo Operador	—
	Modo Registro / Estado del PLC	Muestra el siguiente tipo de memoria del PLC, posición o pantalla de estado
	Modo Mensaje*	—
	Modo Operador	—
	Modo Registro / Estado del PLC	Muestra el anterior tipo de memoria, posición o pantalla de estado

Tecla	Modo	Función
⊘	Modo Mensaje*	Finaliza la edición de la variable incluida.
	Modo Operador	Alterna entre los modos Registro y Mensaje. El retorno al modo Mensaje desde el modo Registro se produce sólo desde el comienzo del menú del modo Registro.
	Modo Registro / Estado del PLC	Cancela la edición de datos o retorno de las pantallas de estado del PLC
¿	Modo Mensaje*	Comienza a editar una variable incluida si el bit 15 tiene asignado el valor 0.
	Modo Operador	—
	Modo Registro / Estado del PLC	Diversas operaciones: acepta el tipo de memoria seleccionado; acepta la posición de memoria seleccionada; acepta nuevos datos y los envía al PLC o introduce Estado del PLC

* En el modo Mensaje, pulsando una tecla de función se mantiene el bit correspondiente en R00023 en el estado activado.

Escenarios típicos de operación

Modo Mensaje

Existen dos modos por los que la lógica del PLC controla la visualización de mensajes. Uno consiste en almacenar los mensajes en la memoria de datos y que la lógica cambie el número en el registro de Offset. Y el otro modo es que el programa escriba diferentes datos de mensaje en los registros MESG. Observe que el primer método utiliza la memoria de datos, mientras el segundo utiliza la memoria del programa.

Es posible incluir datos de registros en un mensaje (un registro por mensaje). El DP20 lee 16 registros de R00001 a R00016 (en los que los registros de R00013 a R00016 se utilizan para diagramas de barras) en cada exploración. Para incluir datos de un registro ponga los valores hexadecimales de 0 a F correspondientes a los registros de R00001 a R00016 en el mensaje. También se puede incluir un punto decimal en los valores.

El formato de los valores hexadecimales colocados en un mensaje para incluir datos de registro cambia levemente al editar los datos incluidos. En este caso, los valores hexadecimales de 10 a 1F se utilizan en el mensaje para editar los registros R00001 a R00016 respectivamente. Este formato, junto con el bit 15 en la Palabra de Control (R0022), permite la edición de los datos de registro incluidos.

Ejemplos:

Este ejemplo muestra cómo visualizar tres dígitos del valor en R00004. Los dos primeros dígitos se visualizan mediante el 0303. El último dígito y el subsiguiente punto decimal se visualizan mediante 2E03.

- 0303 (hex) incluye dos dígitos de R00004
- 2E03 (hex) incluye un punto decimal y el tercer dígito de R004

Modo Edición

El operador puede modificar el proceso en ejecución en el controlador por medio de la función de edición del Datapanel para cambiar directamente un valor en un registro. La edición se puede realizar tanto en el modo Registro como en el modo Mensaje. En el

modo Registro, el tipo de memoria y la posición deben estar previamente seleccionados. En el modo Mensaje, se debe incluir un valor de registro en el mensaje actual. Además, el bit 15 en la Palabra de Control R0022 debe ser 0. Para editar un valor en el PLC:

1. Pulse la tecla Intro para introducir el modo Edición. Los valores seleccionados parpadean.
2. Pulse la tecla + para incrementar el valor seleccionado. Pulse la tecla – para decrementar el valor.
3. Para aceptar el valor modificado y enviarlo al PLC pulse la tecla Intro. Para finalizar la edición sin modificar el valor pulse la tecla Cancelar. El valor cesa de parpadear.

Modo Registro

El modo Registro proporciona acceso a las áreas de memoria del PLC para su visualización y posible modificación. La selección de las diferentes áreas de memoria está organizada en tres pasos o niveles. Los niveles se diferencian en los elementos de la pantalla que se pueden seleccionar o modificar y se encuentran en orden consecutivo.

El primer nivel o paso visualiza los tipos de memoria del PLC junto con el valor de la primera posición de dicho tipo. En este nivel sólo

se puede seleccionar el tipo de memoria. Al segundo nivel se puede acceder tras la selección del tipo de memoria y sólo permite seleccionar la posición de la memoria. El tercer nivel es accesible tras la selección de la posición de la memoria. En este último nivel se puede modificar el valor de la posición de la memoria.

1. Seleccione el tipo de memoria utilizando las teclas Arriba y Abajo para desplazarse por los tipos disponibles. Cuando aparezca el tipo deseado (%R, %T etc.), pulse Intro. Pulsando la tecla Cancelar se vuelve al modo Mensaje (si así se ha habilitado en la Palabra de Control).
2. Seleccione la posición utilizando las teclas Arriba y Abajo para desplazarse en el rango de posiciones para el tipo seleccionado. Los números que representan las posiciones parpadearán al desplazarse sobre ellos. Cuando aparezca la posición deseada (%AQ0045 etc) pulse Intro. El parpadeo cesa. Pulsando la tecla Cancelar se vuelve al paso de selección del tipo de memoria.
3. El valor de la posición visualizada se puede seleccionar para su modificación pulsando Intro. Mientras se está editando, el valor parpadea. Use las teclas Incremento y Decremento para cambiar el valor. Pulsando Intro se acepta el nuevo valor y éste es enviado al PLC. Pulsando la tecla Cancelar se finaliza la edición y se vuelve al nivel anterior.

Las pantallas de estado del PLC están también disponibles en el modo Registro. Se puede acceder al estado del PLC durante el paso de selección del tipo de memoria descrito más arriba. Véase también “Estado del PLC” en la sección siguiente.

Tras un determinado periodo de tiempo sin pulsar ninguna tecla, el DP20 vuelve al modo Mensaje. Esto es útil si normalmente el estado de la máquina está supervisado, pero el operador puede cambiar ajustes, etc. cada cierto tiempo. Observe que en este modo el operador tiene acceso a TODOS los registros y bits del PLC. Por esta razón, es recomendable el uso de una contraseña de protección creada utilizando los registros de datos y lógica de contactos del PLC antes de activar este modo.

Si el PLC necesita controlar el registro que está siendo visualizado o editado, el propio modo mensaje puede ser eficazmente utilizado incluyendo un registro en el mensaje y habilitando o deshabilitando selectivamente el bit 15 en la Palabra de Control R0022. De esta forma, el operador obtiene el acceso únicamente a aquellos registros autorizados por la lógica del PLC. Consulte las secciones de Modo Mensaje y Edición para más información al respecto.

Ejemplos

Ejemplo 1: Visualización de un mensaje estático

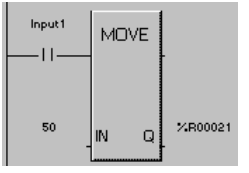
Este ejemplo resume la lógica necesaria para visualizar el siguiente mensaje en el DP20:

Last Rinse Cycle (Ultimo ciclo de aclarado)
Water pump is on (La bomba de agua está activada)

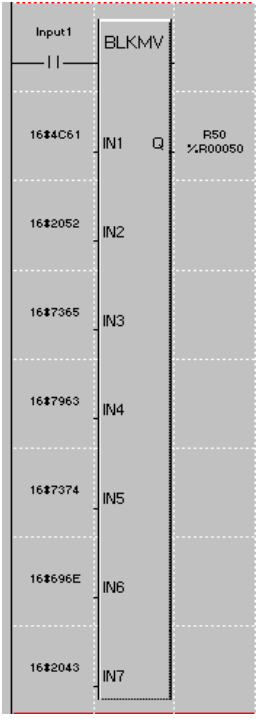
Las instrucciones MOVE y BLKMV (Block Move) se utilizan para colocar datos en palabras de %R00050 hasta %R00065 como sigue:

Palabra	ASCII	Hex	Palabra	ASCII	Hex
R50	"La"	4C61	R58	"Wa"	5761
R51	"st"	7374	R59	"te"	7465
R52	" R"	2052	R60	" R"	7220
R53	"in"	696E	R61	"pu"	7075
R54	"se"	7365	R62	"mp"	6D70
R55	" C"	2043	R63	" i"	2069
R56	"yc"	7963	R64	"s "	7320
R57	"le"	6C65	R65	"on"	6F6E

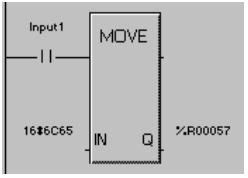
1. Mueva el valor 50 a %R00021. El mensaje se almacenará de %R00050 en adelante.



2. Mueva las siete primeras palabras del mensaje "Last Rinse Cycle" a de %R00050 a %R00056.



3. Mueva la última palabra del mensaje a %R00057.



4. De igual modo, mueva el mensaje "Water pump is on" a las ocho palabras de %R00058 a %R00065.

Nota

El orden de los bytes ASCII dentro del registro puede diferir dependiendo de la convención usada en las operaciones de cadena del PLC utilizado.

Ejemplo 2: Incluir una variable en un mensaje

Este ejemplo resume la lógica necesaria para visualizar el siguiente mensaje en el DP20, donde el estado de la puerta está almacenado en DoorStat y el tiempo de cocción (baketime) está almacenado en %R00100. El registro %R00004 se utilizará para incluir el dato de tiempo de cocción en el mensaje.

Door: CLOSED
BAKETIME: 13.6s

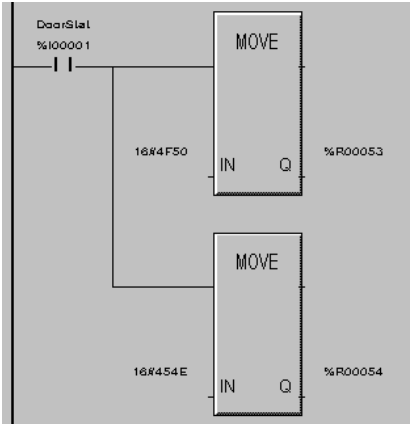
Las instrucciones MOVE y BLKMV (Block Move) se utilizan para colocar datos en palabras de %R00050 hasta %R00065 como sigue:

Palabra	ASCII	Hex	Palabra	ASCII	Hex
R50	"Do"	446F	R58	"BA"	4241
R51	"or"	6F72	R59	"KE"	4B45
R52	": "	3A20	R60	"TI"	5449
R53	"CL"	434C	R61	"ME"	4D45
R54	"OS"	4F53	R62	": "	3A20
R55	"ED"	4544	R63		0303

R56	" "	2020	R64	". "	2E03
R57	" "	2020	R65	"s "	7320

1. Mueva el valor 50 al registro offset, %R00021. El mensaje se almacenará de %R00050 en adelante.
2. Mueva los caracteres "Door:" a las tres palabras, de %R00050 hasta %R00052:

   Mueva 446F (hex) a %R00050.
   Mueva 6F72 (hex) a %R00051.
   Mueva 3A20 (hex) a %R00052.
3. Si DoorStat es ON, mueva los caracteres "OPEN" a %R00053 y %R00054.



4. Igualmente, si DoorStat es OFF, mueva los caracteres "CLOSED" a %R00053 y %R00054.

Nota

Para que los caracteres "OPEN" o "CLOSED" destellen use una instrucción de temporizador para controlar la entrada habilitada para la instrucción MOVE.

5. Para rellenar el resto de la línea superior con espacios, mueva 2020 (hex) a %R00056 y %R00057.
6. De igual modo, mueva los caracteres "BAKETIME:" a las palabras de %R00058 a %R00062.
7. Mueva los datos en el registro BakeTime, %R00100, a %R00003.
8. Para incluir el valor en %R00003 en el mensaje, mueva 0303 (hex) a %R00063 y 2E03 (hex) a %R00064. El DP20 mostrará datos en %R00003 en pantalla en el formato xx.x.
9. Para concluir el mensaje mueva el carácter "s" a %R00065.

Visualizar y editar el Estado del PLC

En el modo Estado del PLC se visualiza el menú del sistema. Se pueden utilizar las teclas de flecha para ver las pantallas sucesivamente. Algunas pantallas son sólo informativas. Otras proporcionan instrucciones para realizar acciones, tales como borrar fallos del PLC.

1. Mientras se encuentre en el modo Registro, use las teclas Abajo o Arriba para desplazarse por la lista de los tipos de memoria del PLC. Cuando aparezcan las palabras “Estado del PLC”, pulse la tecla Intro para iniciar el modo Estado del PLC. Aparecerá el Menú del sistema.
2. Para ver la siguiente pantalla pulse la tecla Abajo .
3. Para ver la pantalla anterior pulse la tecla Arriba .
4. Para las acciones que se deseen realizar, siga las instrucciones presentadas en las pantallas.

El menú del sistema presenta las siguientes pantallas:

- Información de contacto del Soporte Técnico
- Nombre del programa
- ID PLC
- Interruptor de la CPU (estado Run/Stop)
- Estado forzaje de E/S
- Estado de la batería
- Estado de fallos del PLC
- Borrar fallos
- Visualizar hora (hora leída del PLC)
- Cambiar hora

Capítulo 4

Especificaciones

Especificaciones físicas

Tabla 4-1. Dimensiones y peso

Datapanel (Anchura del borde x Altura x Profundidad de la carcasa*)	
mm	108 x 60 x 27
pulgadas	4.25 x 2.36 x 1.06
Corte del panel (Anchura x Altura)	
mm (±0.3)	92 x 45
pulgadas (±0.12)	3.62 x 1.77
Peso	
Kg	0.68
lb.	1.5

*Profundidad de la carcasa, sin incluir el borde.

Tabla 4-2. Especificaciones técnicas

Procesador	80c32
Memoria, Flash	128KB Flash
Memoria, SRAM o DRAM	2K SRAM
Base de datos, tamaño	32K
Puertos serie	Un puerto RS232
Requisitos de alimentación	5.0V a 85mA típico

Pines

Los pines del conector del puerto del PLC, situado en la parte posterior del DP20, están listados en la Tabla 4-3.

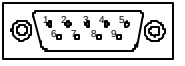


Figura 4-1. Conector DB9

Tabla 4-3. Pines del conector del puerto del PLC

Pin	Función
1	-
2	-
3	TX (salida)
4	-
5	GND
6	VCC (entrada). Véase Tabla 4.2
7	-
8	RX (entrada)
9	-

Conformidad medioambiental

IP 6X & IP X5 como por IEC 529 Categoría I, si está debidamente instalado en una envolvente.

CAN/CSA-C22.2 Nº 14-M91

UL Std. Nº 508 para Equipos de Control Industrial.

UL-1604 Clase I, Div. 2. Grupos ABCD

Especificaciones de test

Los Datapanels están diseñados para cumplir los requisitos y condiciones de las siguientes especificaciones. Todos los Datapanels permanecen operativos en las pruebas de resistencia a la temperatura y a la humedad.

Tabla 4-4. Especificaciones de test

Temperatura de funcionamiento	0 a +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 hasta +80 °C
Humedad	10 hasta 90% sin condensación
Inmunidad a ESD	Nivel 3 como por IEC1000-4-2
Inmunidad a perturbaciones	Nivel 3 como por IEC1000-4-4
Susceptibilidad a radiaciones	Nivel 3 como por IEC1000-4-3
Emisiones	EN55011 CISPR A

%

%R00000 a %R00016, 3-7
%R00021, 3-4
%R00022, 3-5
%R00023, 3-6

C

Cables, 2-8
Características
    general, 1-2
    tabla, 1-3
Componentes del sistema, 1-3
Comunicaciones
    protocolo, 1-1
Condiciones de conexión, 3-7
Conectores
    fuente de alimentación, 2-7
    pines, 4-3
    posición, 2-7
    puerto serie, 2-8
Conexión a la fuente de alimentación, 2-7
Conformidad medioambiental, 4-4
Controles e indicadores, 3-8
Corte del panel, 2-2

D

Datapanels
modos de operación, 3-1
Datos incluidos, 3-7
ejemplos, 3-12
lógica de ejemplo, 3-20
Diagramas de barras, 3-7
Dimensiones
corte del panel, 2-2, 4-1
Datapanel, 4-1
Dimensiones del corte, 2-2, 4-1

E

Ejemplos
datos incluidos, 3-12
incluir una variable en un mensaje, 3-20
visualización de un mensaje estático, 3-16
Escenarios típicos de operación, 3-11
Especificaciones
pines del conector, 4-3
requisitos de alimentación, 4-2
técnicas, 4-2
Especificaciones de test, 4-4
Especificaciones técnicas, 4-2

F

Fuente de alimentación
    requisitos, 4-2

L

LEDs, 3-8

M

Modo Edición
    descripción, 3-3
    operación típica, 3-12, 3-13
Modo Estado del PLC, 3-3
Modo Mensaje
    descripción, 3-2
    operación típica, 3-11
Modo Operador
    descripción, 3-3
Modos de operación
    visión general, 3-1
Montaje del Datapanel, 2-1

O

Operación
    típica, 3-11

P

Palabra de control, 3-5
Palabra del estado del teclado, 3-6
Peso, 4-1
Pines
    conector del puerto del PLC, 4-3
PLC, 1-1
Protocolo
    comunicaciones, 1-1
Puerto serie, 2-8
Puertos, 4-3

R

Registro de Offset, 3-4
Registros
    utilizados por el DP20, 3-4
Registros del PLC utilizados, 3-4
RS232, 2-8

T

Teclas de función, 3-8
Tipos de memoria del controlador soportados, 1-4
Tipos de memoria soportados, 1-4